

Wasser für Afrika

Pumpentechnik und Solarenergie gehen Hand in Hand



Fertiggestellte Anlage. Die Solarelemente sind angeschlossen. Die SQFLEX ist abgesenkt. Die Anlage ist betriebsbereit.



Die SQFLEX wird mit Zuleitung und Verrohrung ins Bohrloch abgesenkt.

Solar23 GmbH – das Unternehmen

- ◆ Sitz in Ulm
- ◆ Tätig in Projektentwicklung – Anlagenplanung – Installation / Inbetriebnahme / Wartung
- ◆ Einsatzgebiete Afrika und Mittlerer Osten
- ◆ Photovoltaikanlagen zur Stromgewinnung für die Versorgung von Kliniken / Krankenhäusern, Dorfgemeinschaften, Telekommunikation, Straßenbeleuchtung, Wasseraufbereitung, Wassergewinnung
- ◆ Größere Projekte wurden realisiert in Syrien, Guinea, Gambia, Senegal, Malawi

In großen Teilen Afrikas haben nur ca. 40% der Bevölkerung Zugang zu sauberem Trinkwasser. Nach Schätzungen der Vereinten Nationen haben 300 bis 400 Millionen Menschen keine ausreichende Wasserversorgung.

Die Verknappung der Süßwasserreserven gilt – nicht nur in Afrika – als eines der größten Probleme des 21. Jahrhunderts. Durch den Klimawandel verschlechtert sich diese Situation noch.

Ob auf dem Land oder in den Städten ist Trinkwasser knapp, teilweise auch bedingt durch eine unzureichende Infrastruktur.

Früher konnten diese Probleme (zumindest teilweise) durch Oberflächenwasser ausgeglichen werden. Heute verschieben sich die Regenzeiten oder fallen ganz aus.

Als Folge hiervon plagen Dürrekatastrophen den Kontinent. Dabei liegt eine Lösung des Problems sehr nahe, im wahrsten Sinne des Wortes unter den Füßen.

In Tiefen von 50 und 100 m liegen große Wasservorkommen. Eine Erschließung der Ressourcen ist technisch möglich und wirtschaftlich sinnvoll. Durch den Bau von Brunnen bzw. Tiefenbohrungen kann das kostbare Nass erschlossen werden.

Ansätze davon hat es auch schon in der Vergangenheit gegeben. Doch handbetriebene Fördersysteme können die benötigten Wassermengen nicht zur Verfügung stellen.

Durch den Einsatz moderner Pumpen könnten alle Probleme gelöst werden. Doch genau an dieser Stelle gibt es ein Defizit in der Infrastruktur: fehlende Antriebsenergie!

Afrika ist ein großer Kontinent. Der Aufbau von Stromnetzen wie in Europa ist eine Jahrhundertaufgabe und nach dem Stand der Dinge wirtschaftlich nicht umsetzbar.

Eine kostengünstige Variante ist die dezentrale Energieversorgung mit Hilfe der Photovoltaik und Batterielösungen. Mit diesen „Insellösungen“ kann auch in abgelegenen Regionen ausreichend Strom produziert werden. Sonnenstrom steht überall kostenlos zur Verfügung. Daher werden solargestützte Anlagen immer beliebter und können auch netzgekoppelt betrieben werden.

Notlösungen, wie zum Beispiel Diesel-Generatoren, produzieren nicht nur Strom sondern auch Abgase. Unter diesen leiden eine ganze Reihe afrikanischer Metropolen. Zudem ist der Kraftstoff teuer und durch Lieferengpässe nicht immer ausreichend vorhanden.

Das Unternehmen SOLAR23

Die Solar23 GmbH – mit Sitz in Ulm – wurde im Jahr 2000 gegründet. Innerhalb kurzer Zeit entwickelte sich das Unternehmen zu einem Pionier in Sachen Engineering, Technik, Vertrieb und Installation von umweltfreundlichen, netzgebundenen und netzunabhängigen Photovoltaiksystemen.



Knowhow für Afrika von links nach rechts
 Jochen Rühle, Technical Director Solar23 GmbH
 Tobias Merkel, Managing Director Solar23 GmbH
 Maik Wötzel, Gebietspräsident Grundfos GmbH



Bauleiter von Solar23 GmbH weist die nigerianischen Bauarbeiter ein

Kerneinsatzgebiet ist Afrika und der Mittlere Osten, überall dort, wo es keine funktionierende Stromnetze gibt und Insellösungen geschaffen werden müssen. Strategische Partnerschaften mit der Weltbank, den Vereinten Nationen, der UNICEF und der Europäischen Union (um nur einige zu nennen) auf der einen Seite und lokalen Partnern vor Ort ermöglichen die Errichtung nachhaltiger Systemlösungen verbunden mit der Hilfe zur Selbsthilfe.

Auf diese Weise wird nicht nur dringend benötigte Energie zur Verfügung gestellt sondern auch die wirtschaftliche Entwicklung der jeweiligen Region gefördert.

Durch die jahrelange Erfahrung mit Photovoltaiksystemen und Pumpentechnik ist das Unternehmen ein idealer Ansprechpartner wenn es um die Wasserversorgung in düregeplagten Ländern geht. Im Jahr 2019 wurde – finanziert durch die Weltbank – ein Projekt in Niger realisiert. Mit der Installation von 1.072 SQFLEX 2.5-2-Systemen können jetzt viele Regionen mit frischem Trinkwasser versorgt werden. Insbesondere die Wartung derartiger Anlagen bedarf eines intensiven Trainings. Ein Pumpenausfall ist für die vom geförderten Wasser abhängige Bevölkerung ein großes Problem. Häufig können in solchen Fällen die landwirtschaftlichen Nutzflächen nicht oder nicht ausreichend gewässert werden. Daher steht die Hilfe zur Selbsthilfe an erster Stelle!

Die Pumpe SQFLEX: eine umweltfreundliche Lösung

Die SQFLEX ist eine außergewöhnliche und umweltfreundliche Lösung für die Wassergewinnung in abgelegenen Regionen der Welt. Die Brunnenpumpe kann sowohl mit Photovoltaik als auch mit Windkraftanlagen betrieben werden.

Somit ist das Pumpensystem eine perfekte Lösung für Regionen, in denen eine öffentliche Energieversorgung nicht oder nur unzureichend möglich ist. Das Solarmodul wird an die Wettercharakteristika des jeweiligen Installationsstandortes angepasst. Der Permanentmagnetmotor der Pumpe ermöglicht eine effiziente Ausnutzung der verfügbaren regenerativen Energie.

Der Motor – mit integrierter Elektronikeinheit – wurde speziell für SQFlex-Anlagen entwickelt. Die Motorbaureihe MSF 3 besteht aus nur einer Baugröße mit einer maximalen Leistungsaufnahme von 300 oder 1400 W. SQF Pumpen verfügen über einen Trockenlaufschutz, der über eine Wasserstandselektrode aktiviert wird. Je nach Pumpentyp ist diese am Motorkabel 0,3 bis 0,6 m oberhalb der Pumpe befestigt. Auf Grund der hohen Flexibilität (im Hinblick auf die Stromversorgung und dem Spannungsbereich) kann die Pumpe sowohl mit Gleichspannung oder auch mit Wechselstrom betrieben werden.

- 30 bis 300 V DC, PE
 - 1X90 bis 240 V -10%/+6%, 50/60 Hz, PE

Die Einsatzorte in Afrika sind teilweise extrem entlegen. Hier kommt es auf absolute Zuverlässigkeit an. Ein Pumpenausfall kann nicht sofort behoben werden. Material und Personal stehen nicht sofort und nicht überall zur Verfügung. Lange Ausfallzeiten können ganze Ernten vernichten. Zuverlässigkeit steht in derartigen Fällen an allererster Stelle!

Zahlen – Daten – Fakten

Auftraggeber:	SOBAFOR S.A. Niger, Niamey (Beauftragung von der lokalen Regierung)
Systemzusammenstellung und Lieferung der Komponenten:	Solar23 GmbH
Betreiber:	lokale Behörden
Projekt:	Lieferung, Installation (mit Schulung und Einweisung) von 1.072 Pumpensystemen
Finanzier:	Weltbank, New York
Zeit:	April 2019 bis Juli 2019
Pumpentechnik:	Grundfos GmbH

Kundennutzen:

- unabhängig vom öffentlichen Stromnetz einsetzbar
- umweltfreundlich und zuverlässig
- optimales Zusammenspiel zwischen Energie und Fördermenge
- zuverlässig
- Schutz des Motors vor Überhitzung / Trockenlaufschutz
- Beständigkeit gegen Abnutzung durch Sand
- Motorelektronik Gleichspannung / Wechselspannung